LIVRO DE INSTRUÇÕES

1D 90 V
1D 90 W

433 205 72-POR-05.05-0.03
Printed in Germany

33

Um novo motor Diesel HATZ está pronto para trabalhar para si

Este motor é indicado apenas para utilização e testado de acordo com o fabricante do equipamento no qual o motor se encontra instalado. Uma utilização diferente contraria a função para o qual o motor foi preparado. Se ocorrer perigo ou danos devido ao aqui descrito, a Motorenfabrik HATZ não aceita qualquer responsabilidade. O risco é da unica responsabilidade do utilizador.
Utilize o motor de acordo com as suas características e juntamente com as instruções de manutenção e reparação descritas. O não cumprimento pode causar avarias no motor.
Favor ler este livro de instruções antes de pôr o motor a funcionar pela primeira vez: isto ajudá-lo-à a evitar acidentes, ter a certeza de o manusear correctamente, bem como a fazer uma manutenção correcta, mantendo-o a funcionar devidamente durante muitos anos.
Por favor entregue este manual de instruções ao próximo utilizador ou ao próximo proprietário do motor.

Uma rede de assitência HATZ, através de todo o mundo, está à sua disposição para lhe dar informações, fornecer peças sobressalentes, prestar assistência e fazer reparações.
Para contactar o seu agente de assitência HATZ mais próximo, favor consultar a lista anexa.

Original - Ersatzteile
Original - spare parts
Pièces de rechange d'origine
Repuestos originales

O número de peças originais HATZ são indicadas na Lista de peças completa indicadas no quadro M00 da lista. Apenas estas peças garantem uma perfeita estabilidade dimensional e qualidade.

No interesse do progresso técnico, reservamo-nos o direito de introduzir modificações.

MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG

Indice

Este símbolo chama a atenção para precauções importantes de segurança. Por favor cumpra estas precauções de modo a evitar qualquer risco de acidente em pessoas ou danos no material.

1. Notas sobre segurança no funcionamento do motor

Os motores diesel HATZ são económicos, de construção robusta e de longa duração. Por conseguinte, são frequentemente escolhidos para accionamento de equipamentos e maquinaria para fins comerciais e industriais. Uma vez que o motor é uma parte do conjunto do equipamento ou máquina que acciona, o seu fabricante tem que ter em consideração todos os regulamentos de segurança aplicáveis.
No entanto, fazemos abaixo alguns comentários adicionais sobre segurança no funcionamento, e recomendamos que sigam cuidadosamente as nossas instruções.
Conforme a montagem do motor e a aplicação a que se destina, o fabricante ou o operador do equipamento accionado pelo motor poderão ter que montar dispositivos adicionais de segurança e impedir aspectos potencialmente perigosos de funcionamento, como por exemplo:

– Partes do sistema de escape assim como a superfície do motor estão obviamente quentes durante o funcionamento do motor, mas igualmente quando se encontram em arrefecimento após utilização, e não deverão ser tocadas.

– Ligações eléctricas mal feitas ou mau funcionamento do sistema eléctrico podem provocar a formação de faíscas e, por conseguinte, têm que ser evitados pois são um potencial perigo de incêndio.

– As peças rotativas têm que ser protegidas contra qualquer contacto acidental quando o motor é montado noutro equipamento ou maquinaria.
  A HATZ fornece resguardos para proteger as correias de transmissão das ventoinhas de refrigeração e dos geradores.

– Antes de tentar o arranque do motor é essencial ter estudado as informações de arranque no Livro de Instruções.

– Os dispositivos mecânicos de arranque não podem ser usados por crianças nem pessoas com pouca força física.

– Antes de pôr o motor a trabalhar, verificar se todos os resguardos de protecção estão nos devidos lugares.

– O funcionamento, a manutenção e a reparação do motor só podem ser feitos por pessoal especializado.

– Manter a chave de ignição fora do alcance de pessoas não autorizadas.

– Não trabalhe vom o motor em espaços fechados ou mal ventilados.
  Não respire a emissão de fumos – perigo de envenenamento !

– Igualmente o combustível e os lubrificantes poderão conter elementos nocivos.
  Por favor siga as instruções do fabricante do óleo mineral.

Notas sobre segurança no funcionamento do motor

– Desligar o motor antes de efectuar qualquer trabalho de limpeza, manutenção ou reparação.

– Desligar o motor antes de encher o depósito de combustível.
Nunca adicione combustível próximo de chamas ou de uma fonte de faíscas. Não fume.
Não derrame combustível.

– Mantenha o combustível, querosene e outros materiais explosivos assim como materiais inflamávaeis afastados do motor devido ao facto do escape se tornar muito quente quando o motor se encontra em funcionamento.

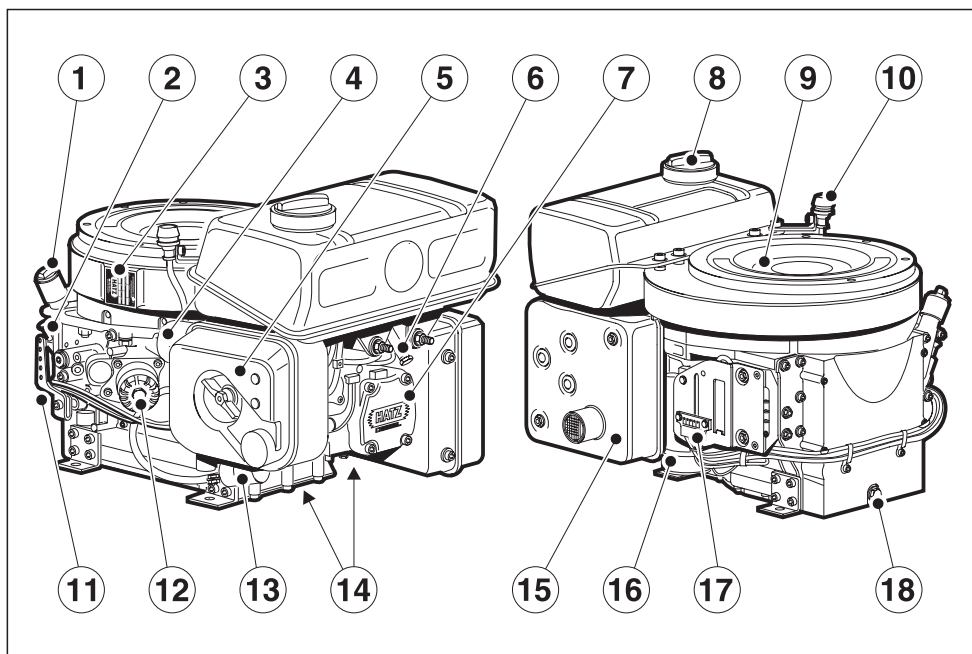
– Usar roupa justa quando trabalhar com o motor em funcionamento.
Por favor não use colares, pulseiras ou qualquer outro objecto com o qual vecê poderá ser apanhado.

– Por favor preste atenção a todos os conselhos e autocolantes de aviso colocados no motor e mantenha-os devidamente legíveis. Contacte a oficina Hatz mais próxima se o auto-colante desaparecer ou se tornar ilegível e peça um novo.

– Qualquer modificação não autorizada no motor ilibam o seu fabricante de qualquer responsabilidade por eventuais prejuizos.

A manutenção periódica efectuada de acordo com os pormenores fornecidos neste Livro de Instruções é essencial para manter o motor a funcionar em boas condições.

Em caso de dúvida, consulte o agente de assistência HATZ mais próximo antes de pôr o motor a funcionar.

2. Descrição do motor

1

1 Tubo de enchimento de óleo
2 Vareta indicadora do nível de óleo
3 Chapa de características do motor
4 Entrada do ar de combustão
5 Filtro de ar do tipo seco
6 Taco de esgoto do depósito
7 Tampa da cabeça do cilindro
8 Tampa do depósito combust.
9 Entrada de ar de refrigeração
10 Indicador de bloqueio do filtro der ar
11 Alavanca do acelerador
12 Filtro de óleo
13 Filtro de combustível
14 Saída de ar de refrigeração
15 Silencioso de escape
16 Motor de arranque
17 Ficha central do sistema eléctrico
18 Taco de esgoto do óleo

3. Informações gerais

3.1. Dados técnicos

Modelo		1D90 .
Variante		V / W
Caracteristicas		Motor diesel a quatro tempos refrigerado a ar
Tipo de combustão		Injecção directa
Número de cilindros		1
Diâmetro / curso	mm	104 / 85
Cilindrada	cm^3	722
Óleo do motor s/ filtro c/ filtro	aprox. l. aprox. l.	1,5 [1]) 1,6 [1])
Volume de óleo entre as marcas „max“ e „min“	aprox. l.	0,7 [1])
Consumo do óleo de lubrificação após período de rodagem		aprox. 1% do consumo de combustível a plena carga
Pressão do óleo de lubrificação temperatura do óleo de 100 ± 20 °C	min.	0,6 bars a 850 r.p.m.
Direcção de rotação Lado do volante		contrária aos ponteiros do relógio
Folgas da válvula a 10 - 30 °C Admissão escape	 mm mm	 0,30 0,30
Inclinação máxima admissiível em qualquer direcção (funcionamento contínuo)		25° [2])
Peso (incl. Depósito de combustível, filtro de ar, silencioso de escape e arranque eléctrico) Modelo de motor V Modelo de motor W	 aprox. kg aprox. kg	 96 98

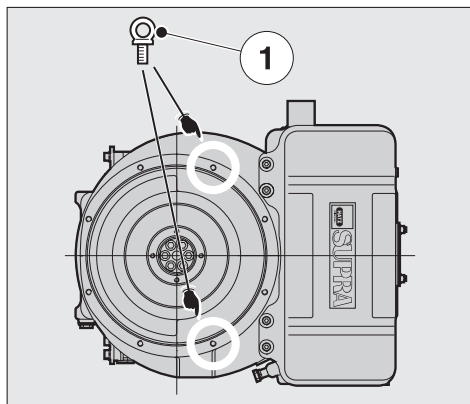
Modelo **V:** sistema normal de equilíbrio, rotação contrária aos ponteiros do relógio
W: sistema adicional de equilíbrio, rotação contrária aos ponteiros do relógio

[1]) Estes valores são apenas uma aproximação. A marca do valor **máx**. na vareta indicadora do nível de óleo é factor mais importante; Fig. 6.

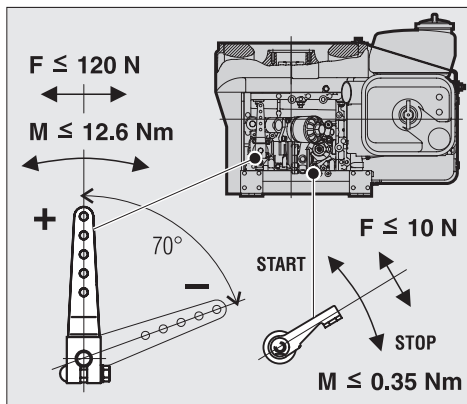
[2]) Excedendo estes limites provocará avarias no motor.

3.2. Transporte

2

3

Localização dos aneis de transporte „1“ ver Fig. 2.
Os aneis de transporte servem para o transporte seguro do motor com os seus acessórios complementares. Não estão preparados nem são suficientes para elevar uma máquina completa.

3.3. Instruções para montagem

O „Manual para selecção e montagem de motores“ contém todas as informações que precisa, se o seu motor ainda não foi aplicado ou montado no equipamento que vai accionar ou colocálo na posição correcta de funcionamento.
Pode obter uma cópia deste manual no seu agente mais próximo.

Os esforços ou a aplicação de qualquer elemento na alavanca do acelerador ou na alavanca de paragem deve ter em consideração que pode provocar danos nos contactos interiores ou no regulador, veja.

3.4. Motor em carga

Se o motor trabalhar por um curto período sem carga ou com uma carga muito baixa poderá afectar as suas qualidades de funcionamento. Portanto recomendamos uma carga mínima de 15 % para o motor. É preferível que o motor trabalhe com uma carga baixa do que trabalhar com uma carga significativamente alta por um curto período antes de o desligar.

3.5. Placa de características

4

A chapa de características encontra-se colocada no bloco (cap. 2) e inclui a seguinte informação do motor:

① Tipo de motor
② Código (somente para equipamento especial)
③ Número do motor
④ Velocidade máxima do motor

Para qualquer pedido assim como qualquer encomenda de peças é necessário mencionar estes dados (veja também a lista de peças sobressalentes, página 1).

4. Funcionamento

4.1. Antes do arranque inicial

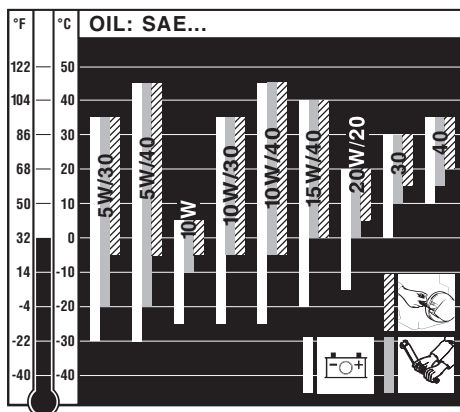
Os motores são normalmente fornecidos sem combustível nem óleo.

4.1.1. Óleo do motor

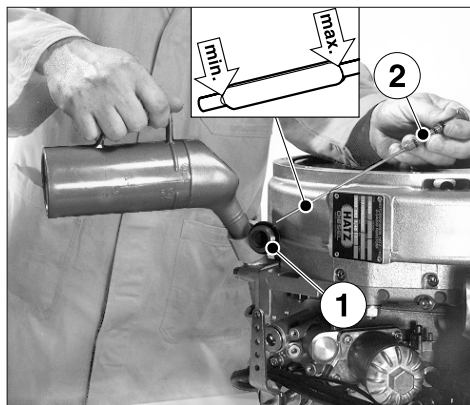
Os óleos qualificados das marcas registadas, são aqueles que cumprem pelo menos, uma das seguintes especificações:

ACEA - B2 / E2 ou mais significativo
API - CD / CE / CF / CF-4 / CG-4 ou mais significativo

Se fôr utilizado óleo de fraca qualidade, reduzir os intervalos de mudança do óleo para 150 horas.

Viscosidade do óleo

5

Escolha um óleo com viscosidade que se ajuste com a temperatura ambiente quando arrancar com o motor a frio.

O motor tem que estar numa posição horizontal antes de se acrescentar óleo ou de se verificar o nível do óleo.

6

– Retire o tampão de enchimento do óleo „1“ a vareta „2“.

– Encher com óleo para motores até à marca **max** da vareta de medição.
  Para se inteirar da quantidade de enchimento de óleo consulte o capítulo 3.1.

– Aperte o tampão de enchimento do óleo, á mão e suavemente.

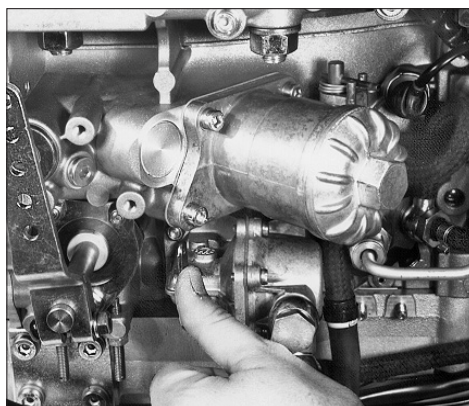
4.1.2. Combustível

Reabasteça somente quando o motor está parado. Nunca reabasteça próximo de chamas ou de faíscas inflamáveis, não fume. Use somente combustível puro e limpe o funil de enchimento. Não derrame o combustível.

Todo o gasoil vendido como combustível e que esteja de acordo com a seguinte especificação mínima pode ser usado:

EN 590 ou
BS 2869 A1 / A2 ou
ASTM D 975 -1D / 2D

7

– Acrescentar gasoil no depósito de combustível até que este fique meio.
  O sistema de combustível é sangrado automáticamente se o depósito de combustível estiver montado no motor ou localizado acima da bomba injectora.

8

– Se o depósito de combustível não estiver montado no motor e se estiver num nível inferior, o tubo e o filtro de combustível têm que ser cheios com combustível accionando a alavanca na bomba de alimentação de combustível.

Para temperaturas inferiores a 0 ºC, deve-se utilizar combustível de inverno ou adicionar petróleo ao combustível, antecipadamente.

Temperatura ambiente mínima para arranque em graus C	Proporção de petróleo para	
	Combustivel de verão	Combustivel de inverno
0 até –10	20 %	–
–10 até –15	30 %	–
–15 até –20	50 %	20 %
–20 até –30	–	50 %

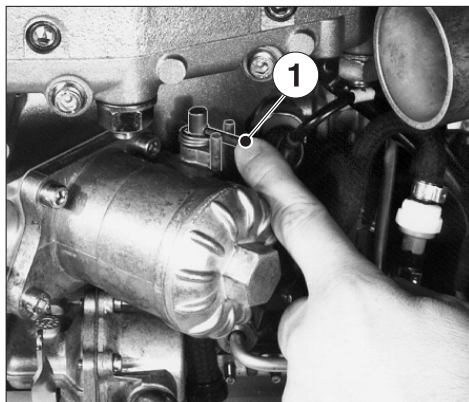
4.1.3. Monitor mecânico da pressão de óleo (extra opcional)

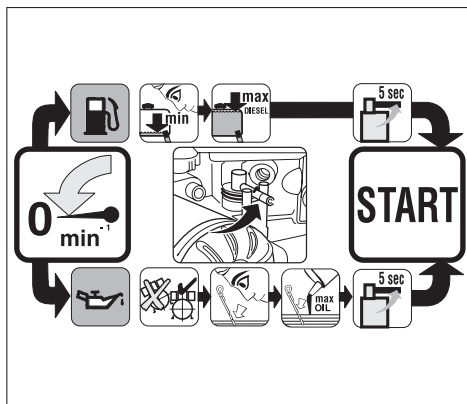
A paragem mecânica por baixa pressão de óleo deve ser activada:

- quando se enche o depósito pela primeira vez, ou depois do depósito de combustível ficar completamente vazio;
- se o motor parar automáticamente devido a inadequado abastecimento de óleo lubrificante.

– Adicionar combustível, cap. 4.1.2.

– Verificar o nível de combustível do motor, cap. 5.2.1.

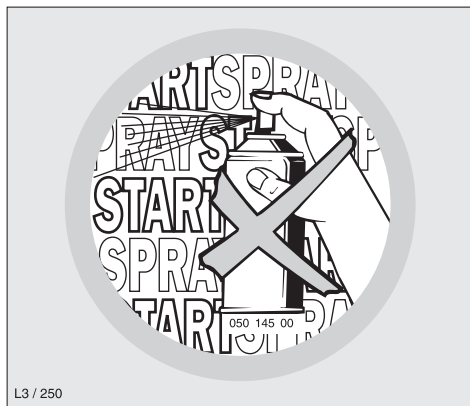
9

– Para activar a paragem por baixa pressão de óleo, carregar na alavanca „1“ durante 5 segundos, Fig. 9.

– Se o motor tiver uma bomba de alimentação de combustível, accionar a sua alavanca várias vezes ao mesmo tempo (Fig. 8).

10

As instruções para activar o controle mecânico da pressão do óleo são mencionados no auto-colante no motor.

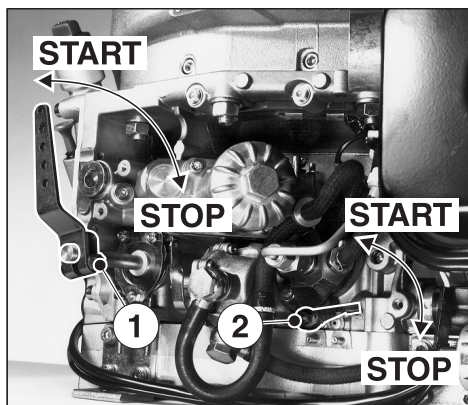
IMPORTANTE!
Mesmo com paragem mecânica por baixa pressão de óleo, o nível do óleo deve ser verificado todas as 8 – 15 horas de funcionamento.

4.2. Arranque do motor

⚠ Não trabalhe com o motor em espaços fechados ou mal ventilados - perigo de envenenamento ! Antes do motor ser accionado, certifique-se sempre se há pessoas na zona de perigo (peças móveis em cima do motor ou da máquina) e se todos os dispositivos de segurança estão nos locais correctos.

11

Nunca utilizar sprays como auxiliares de arranque.

4.2.1. Preparação para o arranque

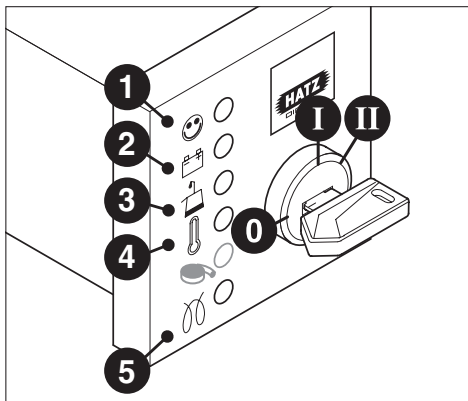
– Se possível, desengate o motor de qualquer equipamento de transmissão.
O equipamento auxiliar deve estar sempre protegido.

12

– Deslocar a alavanca de velocidades „1“ para a posição 1/2 START ou max. START, conforme necessário.
Seleccionar uma velocidade mais baixa do motor reduzirá o fumo no arranque.

– Assegure-se de que a alavanca de paragem „2“ (extra opcional) está na posição „START“ (trabalhar).

4.2.2. Sistema eléctrico de arranque

Sobre os preparativos de arranque, consulte cap. 4.2.1.

Processo de arranque

13

– Insira a chave de ignição e rode para a **posição I,** Fig. 13.

– O mostrador de carga de bateria „2“ e o avisador de pressão do óleo „3“ deverão acenderse.

– Rode a chave da ignição para a **posição II.**

– Assim que o motor começar a trabalhar, solte e chave de ignição.
Ela deverá regressar á **posição I** por ela própria e permanecer nesta posição durante o funcionamento do motor.
O mostrador do carregador de bateria e o avisador da pressão do óleo dever-se-ão apagar imediatamente após o arranque. A luz indicadora „1“ acende-se quando o motor está em funcionamento.

– Se alguma coisa lhe parecer incorrecta, pare o motor imediatamente, averigúe e rectifique a falha (Cap.6).

– O mostrador de temperatura do motor „4“ (equipamento adicional) acende-se se a temperatura na cabeça do cilindro se tornar muito alta.
Desligue o motor, averigúe e elimine a causa do problema, veja capítulo. 6.

– Rode sempre a chave de ignição para a **posição 0** antes de fazer novo arranque do motor. O fecho da fechadura da ignição impede o motor de arranque de engatar e possivelmente de sofrer danos enquanto o motor ainda está em funcionamento

⚠ **Nunca opere o motor de arranque quando o motor está a trabalhar ou sem se encontrar ainda em repouso. Existe o risco de partir o pinhão de arranque ou um dente da engrenagem.**

Importante !
Se é instalado um módulo de protecção de arranque, a chave de ignição deve ser colocada na **posição 0** durante pelo menos 8 segundos após o motor ter falhado o arranque ou após desliga-lo antes que uma nova tentativa de arranque do motor seja feita.

Dispositivo de pré-aquecimento com temporizador automático do aquecedor (equipamento adicional)

A luz do pré-aquecimento „5“ acende-se adicionalmente a temperaturas abaixo dos 0º Celsius (Fig. 13).

– Após a luz se apagar, faça o arranque do motor sem demora.

Função de paragem automática (equipamento adicional)

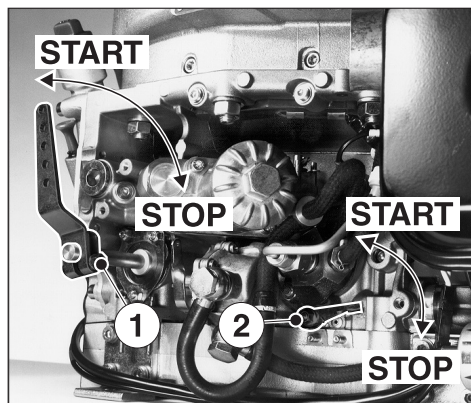
Como sinal de identificação, todas as lâmpadas indicadoras piscam temporariamente após rodar a chave de ignição para a **posição I**, Fig. 13.

Importante !
Se o motor pára imediatamente após arrancar ou deixa de trabalhar durante o funcionamento, um elemento de monitorização no sistema de paragem automática dispara. O indicador luminoso correspondente (fig. 13, posição 2-4) apagar-se-á.
Após o motor parar, o indicador continua acesso por aproximadamente 12 segundos.
O dispositivo eléctrico desligar-se-á automaticamente. O mostrador tornar-se-á a acender após a chave de ignição ter voltado á **posição 0** e novamente á **posição I.**
Averigúe e elimine a causa do mau funcionamento antes de por novamente o motor em funcionamento (veja capítulo 6).

O mostrador desliga-se quando se fizer um novo arranque do motor.

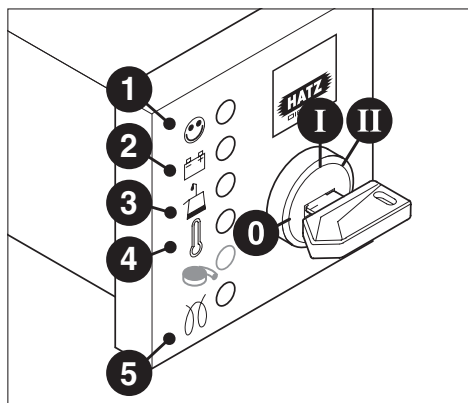
Mesmo com paragem automática deve-se verificar o nível de óleo em cada 8 – 15 horas de funcionamento (Capítulo 5.2.1.).

4.3. Paragem do motor

Durante paragens em trabalho ou no fim do período de trabalho, mantenha a chave de arranque num local seguro, fora do alcance de pessoal não autorizado.

14

– Deslocar a alavanca do acelerador „1“ para a posição STOP.

– Em motores com velocidades de motor mais baixas não acessíveis, deslocar a alavanca de velocidades „1“ para trás, depois deslocar a alavanca de paragem „2“ (extra opcional) na direcção de STOP. Mantê-la aí até que o motor tenha parado.

– Soltar a alavanca de paragem „2“ quando o motor tiver parado, certificando-se de que a alavanca volta para a sua posição normal de funcionamento.

15

As lâmpadas indicadoras de carga da bateria e da pressão do óleo acendem.

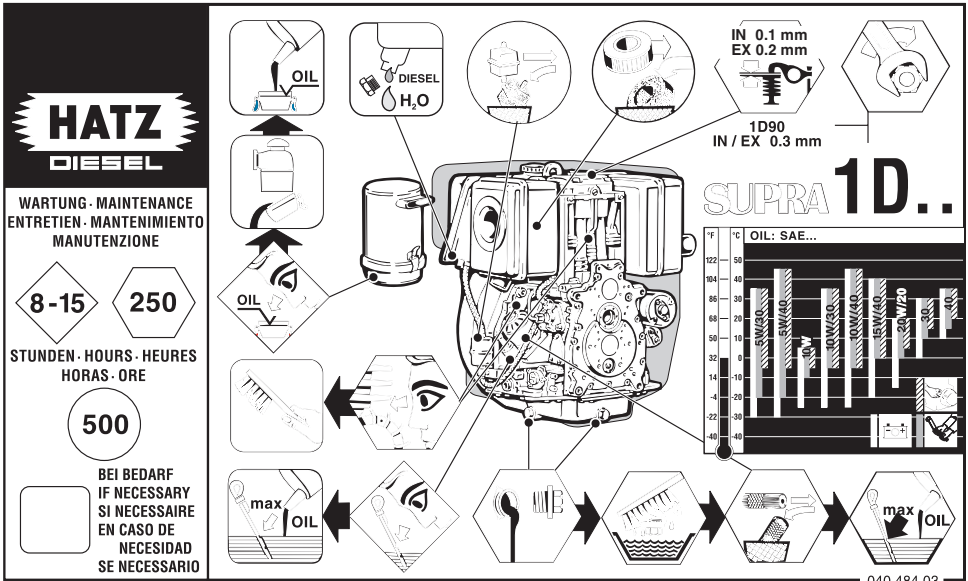
– Rodar a chave de ignição para a **posição 0** e retirá-la. As lâmpadas indicadoras têm que apagar seguidamente.

Nota:
Os motores com a função de paragem automática (cap. 4.2.2.) podem também ser desligados rodando a chave de ignição para a **posição 0.**

5. Manutenção

O motor tem que estar parado antes de se efectuar qualquer trabalho de manutenção.
Seguir a legislação em vigor para manusear e deitar fora o óleo, filtros e materiais de limpeza usados.
Manter a chave de ignição fora do alcance de pessoas não autorizadas.
Para imobilizar motores equipados com um sistema eléctrico de arranque, desligar o borne negativo da bateria.
Depois do trabalho de manutenção, verificar se todas as ferramentas foram retiradas do motor e se todos os dispositivos de segurança, tampas, etc., foram colocados nas suas posições correctas.
Antes de voltar a pôr o motor a funcionar verificar se há pessoas na área de perigo (do motor ou da máquina que este acciona).

5.1. Resumo de manutenção

	Intervalo de manutenção	Serviços de manutenção	Cap.
8-15	Todas as 8 – 15 h de funcionamento ou diariamente antes de pôr o motor a trabalhar.	Verificar o nível de óleo lubrificante. Verificar a área à volta da entrada de ar de combustão. Verificar o indicador de bloqueio do filtro de ar. Verificar a zona de entrada do ar de refrigeração. Verificar o purgador de água.	5.2.1. 5.2.2. 5.2.3. 5.2.4. 5.2.5.
250	Todas as 250 h de funcionamento.	Substituir o óleo lubrificante do motor e o filtro de óleo. Verificar e ajustar a folga das válvulas. Limpar o sistema de ar de refrigeração. Verificar se todos os parafusos das ligações estão bem apertados. Limpar o escape.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3. 5.3.4. 5.3.5.
500	Todas as 500 h de funcionamento.	Substituir o filtro de combustível. Fazer a manutenção do filtro de ar do tipo seco.	5.4.1. 5.4.2.

16

É fornecido um diagrama de manutenção para cada motor. Deverão ser colocados no motor ou no equipamento num ponto onde seja claramente visível. O diagrama de manutenção indica o intervalo de manutenção.

Para **motores novos** ou **reconstruidos**, deve-se fazer sempre o seguinte depois das **primeiras 25 horas de funcionamento:**

– Substituir o óleo lubrificante do motor, cap. 5.3.1.

– Verificar a folga das válvulas e ajustar se necessário, cap. 5.3.2.

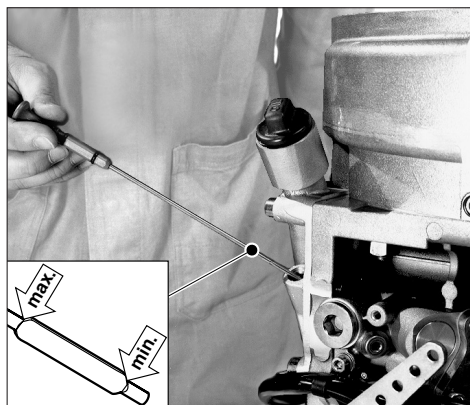
– Verificar se todos os parafusos das ligações estão bem apertados, cap. 5.3.4.
Não apertar os parafusos da cabeça do cilindro.

Para períodos curtos de funcionamento: substituir o óleo lubrificante do motor e o filtro de óleo o mais tardar ao fim de **12 meses**, independentemente do número de horas de funcionamento do motor.

5.2. Manutenção todas as 8 – 15 horas de funcionamento

5.2.1. Verificar o nível de óleo do motorn

Quando se verificar o nível de óleo, o motor tem que estar na posição horizontal e parado.

– Retire qualquer sujidade na zona da vareta.

17

– Verificar o nível do óleo lubrificante com a vareta indicadora do nível de óleo; encher, se necessário, até à marca **„max“**; (ver Capítulo 4.1.1).

5.2.2. Verificar o ponto de entrada de ar

Uma acumulação significativa é um sinal de que existe uma grande quantidade de poeiras na atmosfera e que o intervalo de manutenção do filtro de ar deve ser reduzido.

– Dependendo do tipo de entrada de ar, verificar se há grandes obstruções; limpar, se necessário (ver Capítulo 2).

5.2.3. Indicador de bloqueio do filtro de ar (extra opcional)

– Rode o motor ao máximo da velocidade, uma vez ao dia, por breves momentos.

18

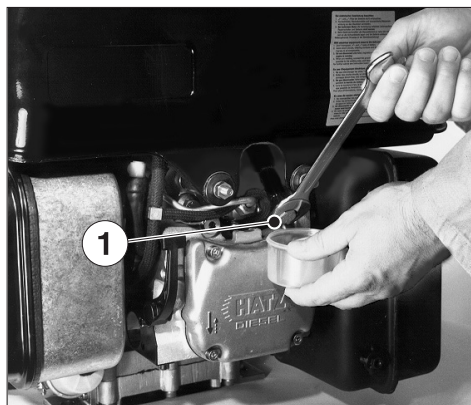
Se a parte de borracha for sugada e bloquear a zona verde „1“ é necessário limpar o filtro de ar (cap. 5.4.2.). Em casos onde haja muito pó verifique a borracha várias vezes ao dia.

5.2.4. Verificar a zona de entrada do ar de refrigeração

Uma acumulação significativa é um sinal que existe uma grande quantidade de poeiras na atmosfera e que o intervalo de manutenção do filtro de ar deve ser reduzido.

– Verifique se nas zonas de entrada e saída de ar existe bloqueio devido a qualquer tipo de material como por exemplo folhas, grande acumulação de lixo etc., e limpe se necessário (consulte o cap. 2 e 5.3.3.).
  Se possuir luz indicadora de temperatura „4“, esta acender-se-à se o motor sobre-aquecer (Fig. 15.).
  Neste caso, páre o motor imediatamente.
  (Cap. 4.3. e 5.3.3.)

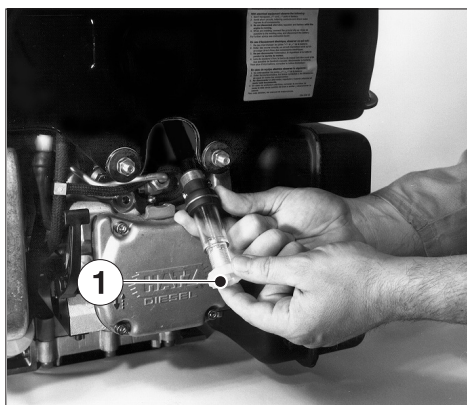
5.2.5. Verificar o purgador de água

Os intervalos em que se deve verificar a purga de água depende completamente da quantidade de água no combustível e do cuidado que se teve ao encher o depósito de gasoil. O intervalo normal é uma vez por semana.

19

– Solte o parafuso hexagonal „1“ rodando 2-3 voltas.

– Retirar as gotas de água que emergem para um recipiente transparente. Dado que a água é mais densa que o gasoil, a água aparece antes do gasoil. As duas substâncias separam-se numa linha claramente visível.

– Logo que o gasoil emerge no parafuso „1“, este pode ser apertado novamente.

Se estiver montado um purgador exterior de água, verificar o conteúdo de água todos os dias,quando se verificar o nível de óleo lubrificante do motor.
A água que foi recebida está separada por uma linha claramente visível do óleo diesel acima dela.

20

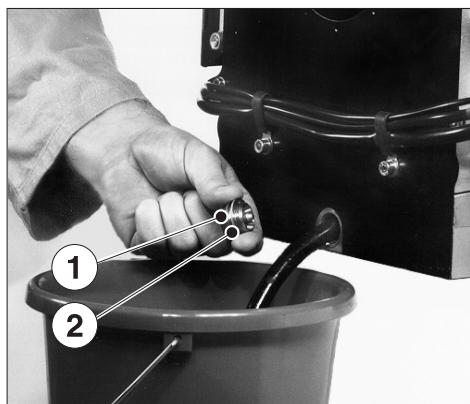
– Abrir o taco de esgoto „1“ e esvaziar a água para um recipiente adequado.

– Se fôr difícil chegar ao taco de esgoto, pode-se ligar a ele um tubo de extensão.

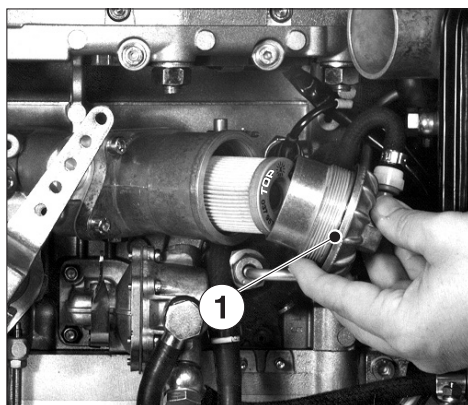
5.3. Manutenção todas as 250 horas de funcionamento

5.3.1. Mudança de óleo do motor, substituição do filtro de óleo

O motor tem que estar parado, e deve estar colocado numa superfície plana e nivelada. Faça a mudança de óleo somente quando o motor está quente.

Perigo de se queimar com o óleo quente.
Retire o óleo e coloque-o num local ecológicamente adequado.

21

– Desapertar o taco de esgoto „1“ e deixar sair todo o óleo.

– Limpar o taco de esgoto do óleo e colocar um novo vedante. Voltar a colocar o taco e apertar.

22

– Substituir o elemento substituível do filtro de óleo lubrificante; (extra opcional).
Recupere o óleo que escorrer.

Importante !
Ter em atenção a marca „TOP“ (parte de cima) no filtro de óleo.

23

– Limpe cuidadosamente o filtro de rede do fundo de modo a não o encurvar. Limpe a tampa ou sopre-a com ar comprimido.

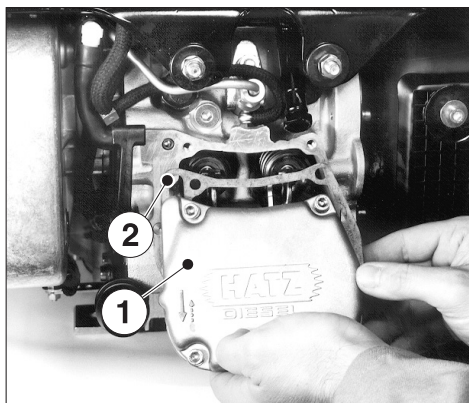
– Verifique a condição do O-ring „1“ e substitu-a se necessário (Fig. 22).

– Humedeça o rebordo e o O-ring do taco de esgoto com lubrificante „K“ (veja lista de peças sobressalentes).

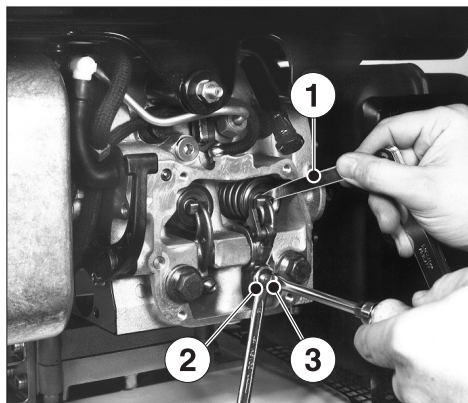
– Adicionar óleo do motor até à marca **„MAX“** na vareta indicadora do nível de óleo. (ver Capítulo 4.1.1.)

– Fazer o motor funcionar durante um curto período de tempo, depois voltar a verificar o nível de óleo e atestar, se necessário.

– Verificar se há alguma fuga através da rosca no compartimento do filtro de óleo.

5.3.2. Verificar e ajustar a folga das válvulas

24

– Desapertar a tampa „1“ e retirá-la com a junta de vedação „2“. Nunca voltar a utilizar esta junta.

– Fazer rodar o motor na direcção normal de rotação até que se sinta compressão.

25

– Medir a folga das válvulas com um medidor de folgas „1“ (ver Capítulo 3.1.).

– Se a folga das válvulas não estiver correcta, desapertar a fêmea hexagonal „2“.

– Rodar o parafuso de afinação „3“ com uma chave de parafusos até que o medidor de folgas „1“ possa ser puxado entre o balanceiro e a haste da válvula com pouca resistência ao seu movimento depois da fêmea „2“ ter sido apertada de novo.

– Voltar a colocar a tampa na cabeça do cilindro e apertar uniformemente.

– Pôr o motor a funcionar durante um curto espaço de tempo e verificar se a tampa verte.

5.3.3. Limpar o sistema de ar de refrigeração

O motor deve ser desligado e permitido o seu arrefecimento antes de se efectuar a limpeza.

– Retire as peças relativas à passagem do ar.

Sujidade seca

– Limpar todos os elementos das guias de ar e todas as zonas de ar de refrigeração na cabeça do cilindro, no cilindro e nas lâminas do volante, sem os molhar.
  Secá-los com ar comprimido.

Fuligem ou sujidade oleosa

– Desligar a bateria. Limpar toda a área com uma solução de limpeza, produto de limpeza a frio, etc., de acordo com as instruções do fabricante, e em seguida lavar com um jacto de água concentrado.
  Durante as operações de limpeza do motor não utilize jactos de água ou jactos de pressão sobre as partes eléctricas.

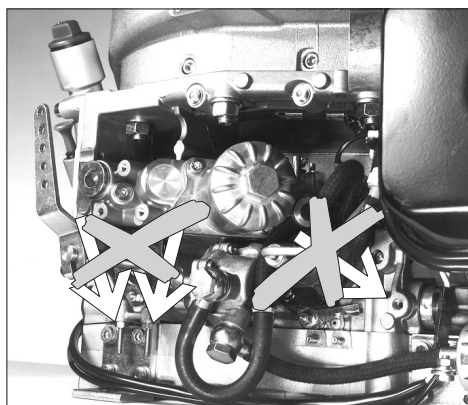
– Verificar a causa da sujidade gordurosa e mandar eliminar a fuga num agente de assistência HATZ.

– Voltar a montar os elementos das guias de ar previamente retirados.

O motor nunca deve trabalhar sem que os elementos relativos à passagem do ar estejam em posição.

– Imediatamente após a montagem, deixar o motor aquecer para impedir que qualquer humidade possa provocar ferrugem.

5.3.4. Verificar todas as ligações roscadas

Verificar o estado e aperto de todas as ligações roscadas, ligações eléctricas, braçadeiras e outros componentes ligados ao motor e suas ligações, sempre que fiquem acessíveis durante o trabalho de manutenção.
Não apertar os pernos da cabeça do cilindro.

26

Os parafusos de ajuste no acelarador de velocidade e do sistema de injecção estão imobilizados com lacre de segurança. Não os aperte ou desaperte.

5.3.5. Limpando a saída do silencioso de escape (equipamento adicional)

27

– Retire qualquer sujidade existente na mesma utilizando uma escova.

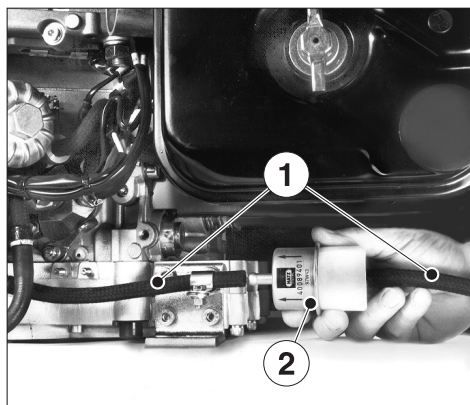
5.4. Manutenção todas as 500 horas de funcionamento

5.4.1. Substituição do filtro de combustível

Os intervalos de manutenção do filtro de combustível dependem da pureza do filtro utilizado e, se necessário, necessita ser reduzido para 250 horas.

Não fumar nem ter qualquer chama viva perto do sistema de combustível quando estiver a trabalhar com ele.

– Colocar um recipiente adequado por baixo do filtro para recolher o gasoil.

– Fechar o tubo de abastecimento de combustível.

28

– Retirar o tubo de alimentação de combustível „1“ do filtro de combustível „2“ de ambos os lados, e colocar o filtro novo.

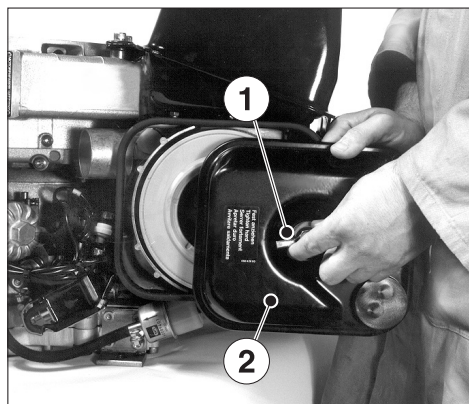
Importante !
Manter toda a área limpa para que o combustível não fique com impurezas.
As partículas de sujidade podem danificar o sistema de injecção.

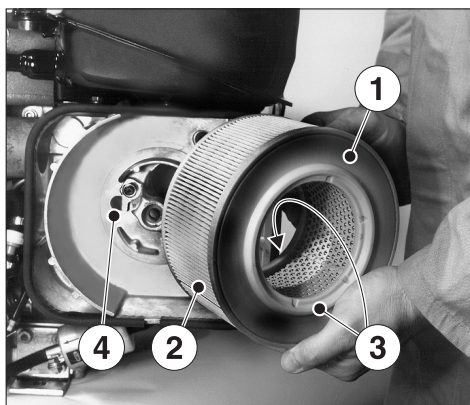
– Substituir sempre o filtro de combustível. Ter em atenção as setas que indicam a direcção correcta do fluxo de combustível.

– Abrir o tubo de abastecimento de combustível ou accionar a bomba até que o combustível passe (ver Capítulo 4.1.2.).

– Pôr o motor a funcionar durante um curto espaço de tempo para verificar se há fugas no filtro ou nos tubos de combustível.

5.4.2. Manutenção do filtro de ar do tipo seco

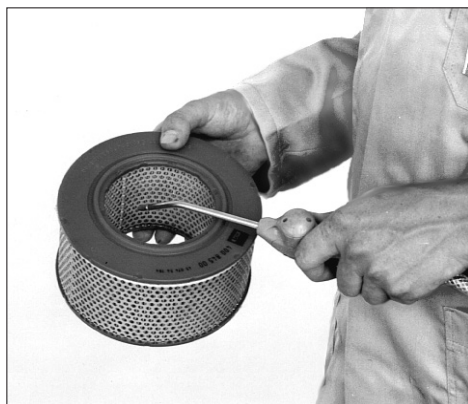
O elemento do filtro só deve ser limpo quando a lâmpada avisadora de manutenção se encontra acesa à velocidade máxima.
Contudo, o elemento do filtro deve ser substituido ao fim de 500 horas de funcionamento.

29

– Soltar o perno „1“ e retirá-lo com a tampa „2“.

30

– Retirar cuidadosamente o elemento do filtro „1“.

– Nao versão com filtro de ar com indicador de manutenção, verifique se a válvula „4“ está limpa e em boas condições.

Limpando o elemento do filtro

Contaminação seca

31

– Limpe o elemento do filtro do interior para o exterior com ar comprimido, seco, até que a sujidade desapareça.
Aviso: A pressão do ar não deve exceder 5 bar.

– Coloque o elemento do filtro contra a luz ou ilumine-o com uma lâmpada de modo a detectar fendas ou outros danos no elemento de papel.

Importante:
O mais pequeno dano no papel do filtro „2“ ou nos vedantes „3“ impede que este continue a ser utilizado por mais tempo. (Fig. 30)

Contaminação oleosa ou com humidade
– Substitua o elemento do filtro.

– Recoloque pela ordem inversa de desmontagem.

6. Avarias – Causas – Soluções

Avaria	Causas possiveis	Solução	Cap.
O motor não arranca ou não arranca imediatamente, embora tenha sido accionado pelo motor de arranque.	Alavanca do acelerador na posição STOP ou do ralenti. Alavanca de paragem na posição STOP.	Colocar a alavanca na posição „START“.	4.2.
	O combustivel não chega à bomba de injecção.	Encher com combustível.	4.1.2. 4.1.3.
		Verificar cuidadosamente todo o sistema de abastecimento de combustível. Se não encontrar avarias, verificar:	
		- Tubo de abastecimento de combustível ao motor.	
		- Filtro de combustível.	5.4.1.
		- Funcionamento da bomba de alimentação de combustível.	4.1.2.
	Compressão insuficiente:		
	- Folga das válvulas errada.	Verificar as folgas das válvulas e afinar se necessário.	5.3.2.
	- Válvulas gastas.	Fazer a reparação devida.	
	- Diâmetro do cilindro e/ou anilha do pistão com desgaste.	Fazer a reparação devida.	
	O injector não funciona correctamente.	Fazer a reparação devida.	
Também aplicável em motores com paragem mecânica por baixa pressão de óleo.	Perda na pressão de óleo.	Verifique o nível do óleo do motor.	5.2.1.
		Activar a paragem mecânica por baixa pressão do óleo.	4.1.3.
A baixas temperaturas	Ultrapassado o limite mais baixo de temperatura de arranque.	Accionar o sistema de pré-aquecimento (extra opcional).	4.2.2.
	A máquina accionada não está desligada.	Desligar o motor da maquinaria ou equipamento se possível.	
	Sistema de pré-aquecimento avariado (extra opcional).	Fazer a reparação devida.	

Avaria	Causas possiveis	Solução	Cap.
A baixas temperaturas.	O combustível não tem resistência adequada a baixas temperaturas.	Verificar se o combustível que sai do tubo de combustível desligado da bomba de injecção está límpido (não turvo). Se estiver turvo ou gelatinoso – aqueça o motor ou esvazie completamente o sistema de abastecimento de combustível. Volte a encher com combustível de inverno, ao qual tenha sido adicionado o petróleo.	4.1.2.
	Velocidade de arranque demasiado baixa: - Óleo do motor demasiado espesso.	Encher com óleo de motor de viscosidade diferente.	5.3.1.
	- A carga da bateria é insuficiente.	Verificar a bateria, consultar um especialista de oficina se necessário.	7.
O motor de arranque não funciona ou o motor não roda.	Avaria no sistema eléctrico: - A bateria e (ou outra ligação eléctrica) não está bem ligada. - Ligações eléctricas soltas e/ou corroídas. - Bateria avariada e/ou descarregada. - Motor de arranque avariado. - Relés, elementos de comando, etc., avariados.	Verificar o sistema eléctrico incluindo componentes individuais ou contactar o agente de assistência HATZ mais próximo.	7.
O motor arranca mas pára novamente logo que o motor de arranque é desligado.	A máquina accionada não está desligada.	Desligar o motor da unidade accionada, se possível.	
	Filtro de combustível obstruido.	Substituir o filtro de combustível.	5.4.1.
	Abastecimento de combustível interrompido.	Verificar sistemáticamente todo o sistema de abastecimento de combustível.	

Avaria	Causas possiveis	Solução	Cap.
O motor arranca mas pára novamente logo que o motor de arranque è desligado.	Sinal de paragem do elemento de comando para o sistema automático de paragem (extra opcional):		
	- Perda da pressão do óleo.	Verificar o nível do óleo.	5.2.1.
	- Temperatura da cabeça do cilindro demasiado elevada.	Limpar o sistema de ar de refrigeração.	5.3.3.
	- Falha no alternador.	Consultar manual de oficina e fazer a reparacão devida.	
O motor pára por si só durante o funcionamento normal.	É interrompido o abastecimento de combustível:		
	-Depósito vazio.	Encher de combustível.	4.1.2. 4.1.3.
	-Filtro de combustível obstruido.	Substituir o filtro de combustível.	5.4.1.
	-Bomba de alimentação de combustível avariada.	Verificar todo o sistema de abastecimento de combustível.	
	O monitor mecânico da pressão de óleo faz parar o motor por baixa pressão do óleo.	Verifique o nivel do óleo. Faça activar o monitor da pressão do óleo.	5.2.1. 4.1.3.
	Avarias mecânicas.	Mandar reparar o motor.	
Além disso, se estiver instalada a paragem automática do motor.	Sinal de paragem do elemento de comando devido a:	Verifique no motor o seguinte:	
	- Pressão do óleo demasiado baixa.	Nivel do óleo do motor.	5.2.1.
	- Temperatura de cabeça do cilindro demasiado elevada.	Passagens do ar de refrigeração entupidas ou sistem de refrigeração afectado de qualquer outra maneira.	5.3.3.
	- Falha no alternador.	Consultar manual de oficina e fazer a reparação devida.	

Avaria	Causas possiveis	Solução	Cap.
Perda de potência e de velocidade do motor.	A alimentação de combustível está obstruida:		
	- Depósito vazio.	Encher de combustível.	4.1.2. 4.1.3.
	- Filtro de combustível obstruido.	Substituir o filtro de combustível.	5.4.1.
	- Ventilação insuficiente do depósito de combustível.	Certifique-se de que o depósito tem a ventilação adequada.	
	- Fugas nas uniões dos tubos.	Verificar se há fugas nas uniões roscadas dos tubos.	
	- A alavanca do acelerador não permanece na posição seleccionada.	Impedir que a alavanca do acelerador se desloque.	
Perda de potência e de velocidade do motor e sai fumo preto do escape.	Filtro de ar entupido.	Remover a sujidade do filtro de ar.	5.4.2.
	Folgas das válvulas incorrectas.	Ajustar a folga das válvulas.	5.3.2.
	Mau funcionamento do injector.	Fazer a reparação devida.	
O motor fica muito quente. A lâmpada indicadora de sobreaquecimento da cabeçado cilindro acende (extra opcional).	Demasiado óleo no motor.	Esvaziar o óleo do motor até à marca superior da vareta indicadora do nível de óleo.	5.3.1.
	Arrefecimento inadequado:		
	- Sujidade em todo o sistema de ar de refrigeração.	Limpar o sistema de ar de refrigeração.	5.3.3.
	- Vedação inadequada nas placas das guias de ar ou nos elementos incorporados.	Verificar se as placas das guias de ar e elementos incorporados estão nos seus lugares e se vedam bem.	

7. Sistema eléctrico

⚠ **As baterias podem provocar gases explosivos. Mantenha-as afastadas de chamas e faíscas que poderão causar o seu ateamento. Não fume. Proteja os olhos, pele e roupa contra o ácido corrosivo da bateria. Utilize imediatamente água limpa nas zonas contaminadas pelo ácido. Em caso de emergência chame o médico.**

Desligue sempre o polo negativo (-) da bateria antes de efectuar qualquer intervenção no sistema eléctrico.

– Nunca trocar os polos **positivo (+)** e **negativo (–)** da bateria.

– Ao **instalar** a bateria, ligar primeiro o **polo positivo**, depois o **polo negativo**. O polo negativo é ligado à terra no bloco do motor.

– Quando **retirar** a bateria, desligar primeiro o **polo negativo,** depois o **polo positivo**.

– Impedir curtos-circuitos e contacto com a terrade fios com corrente.

– Se houver avarias, **verificar** sempre se as **ligações fazem bons contactos** em todos os pontos.

– Substituir imediatamente lâmpadas fundidas das luzes indicadoras.

– Não retirar a chave de ignição com o motor a trabalhar.

– **Nunca desligar a bateria** com o motor a funcionar. Faíscas eléctricas podem causar danos nos componentes eléctricos.

– Durante as operações de limpeza do motor não utilize jactos de água ou jactos de pressão sobre as partes eléctricas.

– Ao efectuar **trabalhos de soldadura** no motor ou no equipamento accionado por este, ligar o fio de terra tão perto quanto possível do ponto de soldadura, e desligar a bateria. Se estiver montado um alternador, desligar a ficha de ligação do regulador de voltagem.

Os diagramas de ligações correspondentes são fornecidos com os motores que têm um sistema eléctrico. Podem ser fornecidos diagramas de ligações adicionais.

A HATZ não assume qualquer responsabilidade para sistemas eléctricos que não foram elaborados de acordo com os diagramas de ligações da HATZ.

8. Tratamento de protecção

Os motores novos normalmente podem ficar em armazém até 12 meses num local seco.
Esta protecção poderá durar só até aproximadamente 6 meses se a humidade atmosférica for elevada, ou se os motores estiverem expostos a ar marítimo.
Se o motor ficar armazenado durante um período mais longo, ou se for guardado depois de ter sido utilizado, recomendamos que consulte o agente de assistência HATZ mais próximo.

Declaração do fabricante/de incorporação alargada
Directiva CE "Máquinas" 98/37/CE ou 2006/42/CE*)

O fabricante: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.KG**
Ernst-Hatz-Straße 16
D-94099 Ruhstorf a. d. Rott

declara pela presente que a quase-máquina: Descrição do produto: **motor a gasóleo Hatz**
Designação do modelo e do número da série contínua a partir do qual se aplica:
1D41=09421; 1D42=13310; 1D50=10916; 1D81=07325; 1D90=10818; 1D90V=11315

está em conformidade com os seguintes requisitos essenciais de saúde e de segurança, nos termos do disposto no Anexo I das directivas acima referidas.

- Anexo I, Princípios gerais, n.º 1
  - N.º 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.2.4.3., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.4.2.1., 1.5.1., 1.5.2., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Foram respeitados todos os requisitos essenciais de saúde e de segurança relevantes
☒ no manual de instruções de operação
☒ nas fichas de dados anexadas
☒ na documentação técnica anexada
até às interfaces descritas.

Foi elaborada a documentação técnica especial, conforme o disposto no Anexo VII B da Directiva 2006/42/CE **).

Mais declara que a quase-máquina acima está em conformidade com as disposições das seguintes Directivas CE:
- **2004/108/CE Compatibilidade electromagnética** (EMV), de 15.12.2004

Foi aplicado o disposto nas seguintes normas (ou parte delas):

- EN 1679-1: 051998	- EN ISO 12100-1: 042004	- EN ISO 13857: 062008
- EN ISO 14121-1: 122007	- EN ISO 12100-2: 042004	- EN ISO 11102: 111997

Se necessário, irei fornecer aos serviços responsáveis a documentação técnica especial anteriormente referida por via electrónica**).

O manual de instruções é fornecido juntamente com a quase-máquina e o manual de montagem foi disponibilizado ao cliente em formato electrónico, juntamente com a confirmação de encomenda.

É proibida a colocação em funcionamento até se comprovar, se necessário, que a máquina em que a quase-máquina referida acima será montada cumpre as disposições da Directiva "Máquinas".

Wolfgang Krautloher / vide fabricante
Nome / endereço do mandatário da documentação CE**)

29.09.2009	Krautloher / Mandatário nos termos do disposto nas directivas	Krautloher
Data	Signatário e indicações para o signatário	Assinatura

*) A máquina cumpre os requisitos materiais das duas directivas 98/37/CE, válida até 28.12.2009, e 2006/42/CE, válida a partir de 29.12.2009
**) Exclusivamente aplicável à Directiva 2006/42/CE